Управление образования администрации городского округа город Кулебаки

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №10

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена  на заседании педагогического совета  Протокол № от | Утверждена  приказом МБОУ школы №10  № от |

**Дополнительная общеобразовательная**

**(общеразвивающая) программа**

**«Эрудит»**

**Направленность: естественнонаучная**

(возраст детей с 14 лет,

срок реализации - 1 год)

Автор-составитель:

Милова Алевтина Дмитриевна

педагог дополнительного образования

г. Кулебаки

2022

**Содержание:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Пояснительная записка стр. 3 2. Содержание стр. 4 3. Календарно-учебный график стр. 6 4. Учебный план стр. 7 5. Содержание программы стр. 8 6. Оценочные материалы стр. 9 7. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы стр. 10 8. Список используемой литературы стр. 11 9. Список рекомендуемой литературы стр. 12 |  |

1. **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа соответствует целям ФГОС. Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. На это направлена программа внеурочной деятельности, расширяющая математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Предлагаемая программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что происходитвоспитание интереса к таким предметам, как алгебра и геометрия, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание программы может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках алгебры и геометрии.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется формированием общеинтеллектуального развития личности. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий по алгебре и геометрии, учащиеся учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение «от вопроса к ответу» – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Программа учитывает возрастные особенности школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения заданий. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями).

Программа позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения алгебры и геометрии.

1. **Содержание**

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные факты, способные дать простор воображению.

**Цель занятий**:

* **овладение умениями** анализировать информацию, представленную в невербальной форме (рисунки, схемы);
* **развитие** ясности и точности мысли, логического мышления, исследовательских умений учащихся;
* **формирование** понимания значимости алгебры и геометрии для научно-технического прогресса;
* **ознакомление** учащихся с творческими задачами;
* **повышение** интереса учащихся к математическому творчеству.

**Задачи занятий**:

* **повысить** мотивацию и интерес учащихся к обучению, активизацию их самостоятельной учебно-познавательной деятельности;
* **реализовать** способности систематизации и расширения знаний учащихся в области алгебры и геометрии;
* **заложить** основу для дальнейшего обучения;
* **сформировать** у учащихся умения решения различных задач.

Содержание программы содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по алгебре и геометрии.

При проведении занятий используются различные формы обучения, направленные на развитие способностей и самостоятельной работы учащихся. Объяснение приёмов работы рекомендуется сопровождать демонстрацией примеров. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Учебно-методическое обеспечение занятий включает комплекс дидактических материалов для учащихся, методические рекомендации для педагогов по организации и проведению занятий, перечень рекомендуемой литературы.

Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем.

Вопросы гармонического развития и самореализации находят свое разрешение в условиях кружка, в котором занимаются дети в возрасте от 14 лет. Набор детей в объединение свободный. Программа рассчитана на 1 года обучения.

**Режим занятий:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год обучения | Всего часов | |
| В день | В неделю |
| 1 | 1 | 1 |

**Ожидаемые результаты:**

*К окончанию обучения учащиеся должны знать/понимать:*

* ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* анализировать объекты с целью выделения признаков;
* выдвигать гипотезы и их обосновывать,
* самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

*К окончанию обучения учащиеся должны уметь:*

* распределять начальные действия и операции;
* обмениваться способами действий;
* работать в коллективе;
* ставить правильно вопросы.

*.*

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ школы №10

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Э.В.Матвеев

« » 2021 г.

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «В мире математики и информатики»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  обучения | Сентябрь | | | | | | | | Октябрь | | | | | | | | | | Ноябрь | | | | | | | | Декабрь | | | | | | | | Январь | | | | | | | | | | Февраль | | | | | | | | Март | | | | | | | | Апрель | | | | | | | | | | Май | | | | | | | | Июнь | | | | | | | | Июль | | | | | | | | Август | | | | | | | | Всего учебных недель/  часов | | Всего часов по Программе | |
| 02.09.-08.09. | | 09.09.15.09. | | 16.09.-22.09. | | 23.09.-29.09. | | 30.09.-06.10. | | 07.10.-13.10. | | 14.10.-20.10. | | 21.10.-27.10. | | 28.10.-03.11. | | 04.11.-10.11. | | 11.11.-17.11. | | 18.11.-24.11. | | 25.11.-01.12. | | 02.12.-08.12. | | 09.12.-15.12. | | 16.12.-22.12. | | 23.12.-29.12. | | 30.12.-05.01. | | 06.01.-12.01. | | 13.01.-19.01. | | 20.01.-26.01. | | 27.01.-02.02. | | 03.01.-09.02. | | 10.02.-16.02. | | 17.02.-23.02. | | 24.02.-01.03. | | 02.03.-08.03. | | 09.03.-15.03. | | 16.03.-22.03. | | 23.03.-29.03. | | 30.03.-05.04. | | 06.04.-12.04. | | 13.04.-19.04. | | 20.04.-26.04. | | 27.04.-03.05. | | 04.05.-10.05. | | 11.05.-17.05. | | 18.05.-24.05. | | 25.05.-31.05. | | 1.06.-07.06. | | 08.06.-16.06. | | 15.06.-21.06. | | 22.06.-28.06. | | 29.06.-07.07. | | 06.07.-13.07. | | 13.07.-19.07. | | 20.07.-26.07. | | 27.07.-02.08. | | 03.08.-09.08. | | 10.08.-16.08. | | 17.08.-23.08. | |  | |  | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 18 | | 19 | | 20 | | 21 | | 22 | | 23 | | 24 | | 25 | | 26 | | 27 | | 28 | | 29 | | 30 | | 31 | | 32 | | 33 | | 34 | | 35 | | 36 | | 37 | | 38 | | 39 | | 40 | | 41 | | 42 | | 43 | | 45 | | 46 | | 47 | | 48 | | 49 | | 50 | | 51 | | 52 | |  | лекц. | практ. |
| 1 год  обучения | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | П | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 37/37 |  |  |

Условные обозначения:

Промежуточная аттестация

* 

Выходные праздничные дни

* 

Каникулярный период

Ведение занятий по расписанию

1. **Учебный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов по программе** |
| **1** | Числа и выражения. Преобразования выражений |  |
| **2** | Уравнения. Системы уравнений |  |
| **3** | Неравенства |  |
| **4** | Функции |  |
| **5** | Текстовые задачи |  |
| **6** | Геометрические задачи |  |

1. **Содержание программы**

**Раздел 1. Числа и выражения. Преобразования выражений**

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

**Раздел 2. Уравнения. Системы уравнений**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных).Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

**Раздел 3. Неравенства**

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных).

**Раздел 4. Функции**

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

**Раздел 5. Текстовые задачи**

Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

**Раздел 6. Геометрические задачи**

Задачи геометрического содержания.

1. **Оценочные материалы**

С целью систематического наблюдения за уровнем освоения обучающимися тем, разделов программы за оцениваемый учебный период, прочности формируемых программой предметных знаний и умений проходит текущий контроль. Текущий контроль осуществляется в процессе реализации программы один раз в четверть. Оценка осуществляется по принципу достаточности предъявленных знаний, умений, навыков – без дифференцированной оценки (зачет/незачет)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | четверть | Какие знания | Форма контроля |
| ***1 год обучения*** | | | |
| 1 | 1 четверть | Знание основных способов решения уравнений | Устный опрос по теме «Уравнения» |
| 2 | 2 четверть | Знание методов построения функций | Устный опрос по теме «Функции» |
| 3 | 3 четверть | Знание способов решения задач | Математическая викторина по теме «Текстовые задачи» |
| 4 | 4 четверть | Знание способов решения задач с доказательством | Письменный опрос по теме «Геометрические задачи» |

С целью выявления уровня результативности освоения обучающимися программы по окончании года обучения (окончании обучения по программе) один раз в год проводится промежуточная аттестация обучающихся. Задания направлены на определение уровня теоретической подготовки учащихся и выявление степени сформированности практических умений и навыков детей по программе.

Форма проведения промежуточной аттестации – тестирование. Материалы для проведения тестирования в приложении.

Качество обучения оценивается как уровень успешности освоения Программы: низкий, средний и высокий.

1. **Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы**

Для успешного решения задач программы необходимо разнообразить формы занятий, планируемых по каждому разделу.

Чтобы предлагаемые занятия дали положительный результат, педагогу надо к каждому занятию правильно подобрать методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса, наглядный и дидактический материал, технические средства оснащения, осуществлять дифференцированный подход к детям, сотрудничать с родителями.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | **Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса** | **Дидактический материал, техническое оснащение** | **Форма подведения итогов** |
| **1 год обучения** | | | | |
| 1 | Числа и выражения. Преобразования выражений | Словесный: инструктаж, беседа, лекция;  Наглядный: презентация | Компьютер, интерактивная доска, карточки | Обсуждение особенностей преобразования выражений |
| 2 | Уравнения. Системы уравнений | Словесный: беседа (с элементами игры);  Наглядный: презентация | Компьютер, интерактивная доска | Устный опрос по теме «Уравнения» |
| 3 | Неравенства | Словесный: беседа, рассказ;  Наглядный: презентация | Компьютер, интерактивная доска, карточки | Обсуждение особенностей решения неравенств |
| 4 | Функции | Словесный: рассказ, беседа;  Наглядный: презентация | Компьютер, интерактивная доска, карточки | Устный опрос по теме «Функции» |
| 5 | Текстовые задачи | Словесный: рассказ, беседа;  Наглядный: презентация | Компьютер, образцы готовых работ | Математическая викторина по теме «Текстовые задачи» |
| 6 | Геометрические задачи | Словесный: беседа, рассказ;  Наглядный: презентация;  Практический: самостоятельная работа учащихся | Компьютер, интерактивная доска, карточки | Письменный опрос по теме «Геометрические задачи» Промежуточная аттестация |

1. **Список используемой литературы**
2. Алгебра 8 класс, учебник для общеобразовательных организаций. Москва «Просвещение», 2018. Авторы: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин
3. Геометрия, 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и д. — М.: Просвещение, 2017 г.
4. Минковский В.Л. За страницами учебника математики. М.: «Просвещение», 2006г.
5. Нагибин Ф.Ф, Е.С. Канин. Математическая шкатулка. М.: - Просвещение, 2013 г.
6. Фарков А.В, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2016 г.
7. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.[Текст]: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – М.: Дрофа, 2014. – 213 с.
8. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку. [Текст]: учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2010. – 175 с.
9. **Список рекомендуемой литературы**
10. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М.: Наука, 2004г.
11. Калугин М.А. «После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки» Ярославль, «Академия развития», 2011г.
12. Фальке Л.Я. «Час занимательной математики», Москва, 2003г.
13. «Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей», Москва, АСТ-ПРЕС